



(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 61012534 A

(43) Date of publication of application: 20.01.86

(51) Int. Cl.

B65H 1/18

B65H 3/06

// G03G 15/00

(21) Application number: 59130031

(22) Date of filing: 26.06.84

(71) Applicant: TOSHIBA CORP TOSHIBA  
AUTOM EQUIP ENG LTD

(72) Inventor: SEGAWA HIROYUKI

(54) PAPER FEEDER

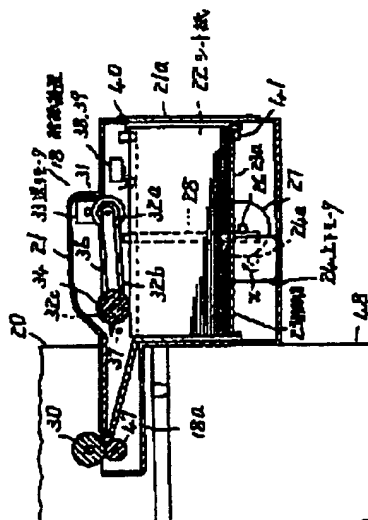
(57) Abstract:

PURPOSE: To enable the sure feed of paper, by performing control to inhibit the movement of a paper rest during the drive of a send-out roller even if the paper is below a prescribed level, so as to prevent the paper from being skewed, damaged and jammed.

CONSTITUTION: A send-out roller 34 is rotated through a controller to send an uppermost sheet of paper 22 to a paper feed roller 30. When sequential feeding is performed according to a paper feed signal until the uppermost sheet of paper 22 reaches a position shown by a dotted line in the drawing, a second sheet detection switch 39 is turned on to generate a paper rest drive signal and apply it to the AND circuit of the controller. Regardless of the paper rest drive signal, no input is applied from an inverter while the paper feed signal is generated, so that no output is sent from the AND circuit. For that reason, a motor 24 for vertical movement remains at a standstill. When the generation of the paper feed signal is stopped, an output is sent from the AND circuit so that a paper rest 23 is moved up by driving the motor 24. The contact of the send-out roller 34 with each sheet of paper is thus

stabilized to prevent it from being skewed.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio



## ⑬ 公開特許公報(A)

昭61-12534

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ④ 公開 昭和61年(1986)1月20日  
B 65 H 1/18 7456-3F  
3/06 7456-3F  
// G 03 G 15/00 3 0 9 6691-2H 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑥ 発明の名称 給紙装置

⑦ 特 願 昭59-130031

⑧ 出 願 昭59(1984)6月26日

⑨ 発 明 者 瀬 川 洋 幸 東京都大田区東矢口1~5~2

⑩ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑪ 出 願 人 東芝自動機器エンジニアリング株式会社 川崎市幸区柳町70

⑫ 代 理 人 弁理士 井上 一男

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

給紙装置

## 2. 特許請求の範囲

シート紙を載置して昇降する用紙台と、この用紙台に載置されたシート紙が所定位置にあることを検出する検出手段と、この検出手段検出結果に応答し前記用紙台を所定位置に保持するために用紙台を昇降させる駆動手段と、この駆動手段によつて所定位置に保持されている前記用紙台に載置された用紙を給紙する給紙手段と、この給紙手段の動作中に前記駆動手段による駆動を禁止する制御手段とを具備したことを特徴とする給紙装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔発明の技術分野〕

この発明は、たとえば電子写真装置等の画像形成装置において、シート紙を大量に連続供給可能な給紙装置に関する。

## 〔発明の技術的背景とその問題点〕

近年画像形成装置の高速化あるいは高性能化に

伴い、本体に着脱可能な給紙装置として、第4図に示すようないわゆる大容量の給紙装置が多用されている。即ち従来にあつては大容量の給紙装置00は、本体01からの給紙信号に応じて送り出しローラ02を駆動し、シート紙03を本体01の給紙ローラ04に供給する一方、シート紙検出スイッチ05の作動により、シート紙03の最上位が点線で示す位置以下になると、用紙台06を上方に移動させる事により、所定範囲内の高さで、送り出しローラ02によりシート紙03を供給するものである。

しかしながらこの装置にあつては、送り出しローラ02の状態にかかわらず、シート紙検出スイッチ05が作動されると、直ちに用紙台06が移動されてしまう事から、送り出しローラ02が駆動中であつても、用紙台06が上方に移動される事が多々生じている。しかもこのような用紙台06の移動中に行なわれる送り出しローラ02によるシート紙03の供給は、送り出しローラ02が点線で示す位置から実線で示す位置迄移動されつつ行なわれる事となり、シート紙03と送り出しローラ02の接触状態が

非常に不安定となり、シート紙がスキューされ、供給中に折曲されたり、更には紙づまりを生じてしまうという欠点を有している。

#### [ 発明の目的 ]

この発明は上記事情にもとづいてなされたもので、シート紙の供給に伴い用紙台を移動してシート紙の最上部を一定の高さ以上に保持させると共に、シート紙に対する送り出しローラの接触状態を常時安定にし、シート紙のスキューひいてはシート紙の損傷更には紙づまりを防止し、シート紙を確実に供給する事が出来る給紙装置を提供する事を目的とする。

#### [ 発明の概要 ]

この発明は上記目的を達成するために、用紙が一定の高さ以下であるのかにかかわらず、送り出しローラの駆動中は用紙台の移動を禁止するよう制御する制御手段を設ける事により、シート紙のスキューを防止したものである。

#### [ 発明の実施例 ]

以下この発明の一実施例を第1図ないし第3図

(3)

第1図点線にある事を検出しその検出結果である用紙台駆動信号のオン信号を発生する最上部検出手段を構成する第2のシート紙検出スイッチ(2)並びに、用紙台(1)の上限位置を検出する上リミットスイッチ(3)更には、用紙台(1)の下限位置を検出する下リミットスイッチ(4)が取着されている。又、(1)は本体(1)及び給紙装置(2)の制御を行なう制御装置であり、本体(1)のコントロールパネル(13)上のローラ検出手段でもあるプリントボタン(43)の作動に応じて発生される検出結果である給紙信号が入力されるインバータ(44)及び、このインバータ(44)の出力を第2のシート紙検出スイッチ(2)の作動により発生される用紙台駆動信号とが入力されるAND回路(45)を有し、上下モータ(46)及び送りモータ(47)の駆動を行なうものである。尚(21)はドア、(23)は第1のシート紙検出スイッチ(2)に対応される切欠、(1)は押圧ローラ、(1)はキャビネットである。

次に作用について述べる。プリントボタン(43)の作動により複写が開始され、給紙のタイミング

(5)

を参照しながら説明する。シート紙案内部(18)を介し本体(1)に挿脱可能な給紙装置(2)の筐体(21)内にはシート紙(22)を搬送する用紙台(23)が収納され、この用紙台(23)には、上下モータ(24)及び、上下モータ(24)のシャフト(24a)に歯合し、ピニオン(25)と同軸の第1の減速ギア(26)が取着されている。又、筐体(21)内にはピニオン(25)と歯合するラック(27)が設けられている。これらが、駆動手段を構成する。一方シート紙(22)を本体(1)の、給紙手段としての給紙ローラ(28)に供給する筐体(21)上方にあつては、第2の減速ギア(29)更には第1のプーリ(32a)及びエンドレスベルト(32b)並びに第2のプーリ(32c)を介して送りモータ(33)により駆動される送り出しローラ(34)が、アーム(35)に支持され揺動可能に設けられている。但し(35)はアーム(35)の下がり過ぎを防止するストッパである。更に筐体(21)側壁には、シート紙(22)の最上部が第1図実線にある事を検出しその検出結果である用紙台駆動信号のオフ信号を発生する最上部検出手段を構成する第1のシート紙検出スイッチ(1)及び、シート紙(22)の最上部が

(4)

に応じて給紙信号が発生されると、給紙装置(2)にあつては、制御装置(2)により送りモータ(33)が駆動され、送り出しローラ(34)が回転され、最上部のシート紙(22)を給紙ローラ(28)に供給する事となる。そして給紙信号に従い最上部のシート紙(22)が第1図点線で示す位置に達する迄順次供給されると、第2のシート紙検出スイッチ(2)がオンされ、用紙台駆動信号が発生されて制御装置(2)のAND回路(45)に入力されるが、この用紙台駆動信号にかかわらず、給紙信号が発生される間はインバータ(44)からの入力がないのでAND回路(45)が出力されず、上下モータ(46)は停止されたままとされる。そして給紙信号が停止されると、AND回路(45)が出力され、上下モータ(46)の矢印E方向の駆動により、ラック(27)に歯合するピニオン(25)の回転に伴い用紙台(23)が上方に移動される事となる。即ち第3図に示すように給紙信号のオン、オフに伴い、上下モータ(46)がオン、オフを繰り返す間にシート紙(22)の最上部が第1図実線で示す位置に到達されると、用紙台駆動信号を停止させる第1のシート紙検出スイ

(6)

ツチ回がオンされ上下モータ24は停止される。そしてシート紙22の供給に伴い新たに第2のシート紙検出スイッチ39がオンされる迄上下モータ24即ち用紙台23は停止されたままとされる。更に、このようにしてシート紙22が順次供給されると共に用紙台23が上方に移動され、シート紙22が全て供給されてしまうと、用紙台23により上リミットスイッチ40がオンされ、制御装置42により、コントロールパネル43上に「シート紙補給」が表示される事となる。これに応じてオペレータがドア(21a)を開けると、制御装置42により上下モータ24が矢印x方向と反対方向に駆動され、用紙台23が下方に移動される。そして用紙台23により下リミットスイッチ41がオンされると上下モータ24即ち用紙台23が停止され、シート紙22の補給が可能となる。そしてシート紙22補給後、ドア(21a)を閉め、新たに複写を開始する事となる。

この様に構成すれば、制御装置42により、用紙台駆動信号が発生されていても、送り出しローラ34の駆動時には用紙台23が静止されており、最上

位のシート紙22に対して送り出しローラ34が安定に接触される事から、給紙ローラ30への供給時シート紙22がスキューされる事が無く、ひいてはシート紙の損傷及び紙づまりが防止される。

尚この発明は上記実施例に限定されず種々設計変更可能であり、例えば制御装置は、給紙装置側の制御のみを行なうものであつても良いし、その構造もロジック回路を用いたもので無く、マイクロコンピュータを用いる等任意である。又、シート紙の最上部を検出する方法も限定されず送り出しローラを支持するアームの角度により検出する等しても良い。

#### [ 発明の効果 ]

以上説明したようにこの発明によれば、送り出しローラによるシート紙供給中は、用紙台ひいては用紙台に載置されるシート紙が必ず静止された状態である事から、シート紙に対する送り出しローラの接触が安定され、従来生じていたスキューが防止されるので、これにより従来生じていたシート紙の損傷あるいは紙づまりが解消され、シー

(7)

(8)

ト紙の節約あるいはメンテナンスの軽減が図られ、装置の経済性及び信頼性が向上される。

#### 4. 図面の簡単な説明

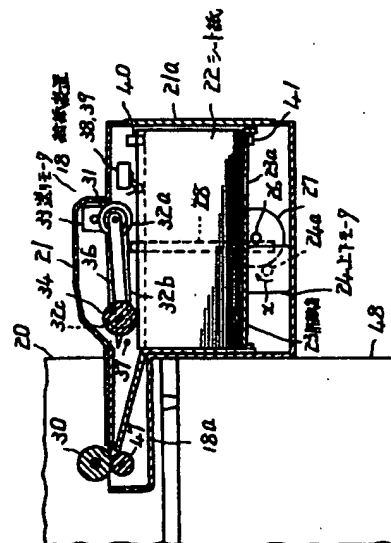
第1図ないし第3図はこの発明の一実施例を示し第1図はその断面図、第2図はその一部省略ブロック図、第3図はその送りモータ及び上下モータのタイミングチャート、第4図は従来の装置を示す断面図である。

- |                  |            |
|------------------|------------|
| 18…給紙装置          | 21…筐体      |
| 22…シート紙          | 23…用紙台     |
| 24…上下モータ         | 25…ヒニオン    |
| 28…ラック           | 30…給紙ローラ   |
| 33…送りモータ         | 34…送り出しローラ |
| 38…第1のシート紙検出スイッチ |            |
| 39…第2のシート紙検出スイッチ |            |
| 42…制御装置          | 43…プリントボタン |
| 44…インバータ         | 46…AND回路   |

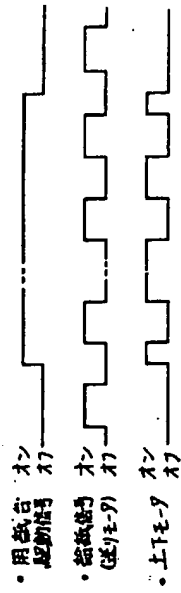
代理人 弁理士 井 上 一 男

(9)

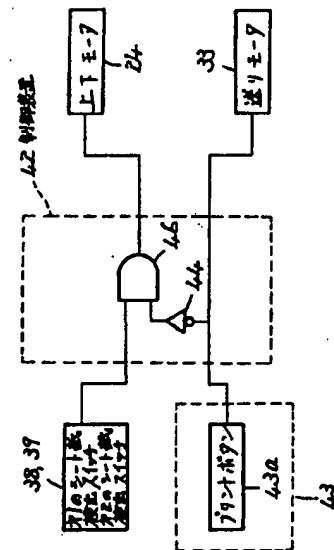
第 1 図



第 3 図



第 2 図



第 4 図

